

Title	數學雜話
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 85 p.9-p.13
Issue Date	1936-04-10
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74303
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

378. 數學雜話

松村 宗治 (台北大)

(I) 前 = 述ベシヤウ = *A-surface* 同志ノ相對微分幾何ヲハ

$$(1) \frac{\partial^2 \psi}{\partial u \partial v} - \frac{\partial \log \sin w}{\partial v} \frac{\partial \psi}{\partial u} - \frac{\partial \log \cos w}{\partial u} \frac{\partial \psi}{\partial v} = 0$$

1) *Particular solution* ヲ求メテソレヲ w_1, w_2 トセ

ハ相對的距離 γ ハ下ノ様ニナル。

$$(2) \quad \gamma = \frac{w_1}{w_2}$$

特ニ *moulure surface* 同志ノ相對幾何ニナルト

$$(3) \quad \gamma = \frac{\cos w \cdot U_1 + V_1}{\cos w \cdot U_2 + V_2}$$

トナルコトガ前ニ、ベタ Eisenhart ノ論文カラ分ル。

從ツテ

$$(4) \quad \cos w (U_1 + \text{const. } U_2) + (V_1 + \text{const. } V_2) = 0$$

ハ第一ノ表面ハ相對的球ナル條件デアル。

コノ U_i ハ u_i ノ函数、 V_i ハ v_i ノ函数デアル。

尚更ニ

$$(5) \quad \psi = \cos w \cdot U_1 + V_1,$$

及ビ

$$(6) \quad \psi = \cos w \cdot U_2 + V_2.$$

ヲ

$$(7) \quad \begin{cases} x = \psi X + \Delta(\psi, X), \\ y = \psi Y + \Delta(\psi, Y), \\ z = \psi Z + \Delta(\psi, Z). \end{cases}$$

ニ代入シテ x, y, z ノヲ求メルト各面ノ直角座標ガ分ル、ソレデ第一表面ノ第二表面ニ對スル他ノ相對的基本量ヲ計算スルコトガ出來ル。

(7) ノ記号ニツイテハ前記 Eisenhart ノ論文ヲ参照セ

ラルベシ。

亦 *lines of curvature* 同ジ *spherical representation* ヲ有スル *A-surface* 同志ノ相對的幾何ニ於テ

$$\int (e^a - e^{-a})(cV_1 - V_2) dv + (cU_1 - U_2) = 0$$

ハ相對的球ノ條件デアル、但シ a, c ハ常數デアル。

(II) Coolidge *Annals of Math.* 21, p. 224 = 於テ *Mechanics* ノ論文ヲ書イテイルガ、アレガソノマ、相對的空間ニテモイヘル様ニ思ハレル。但シ同論文ノ γ ノ代リニ例ノ

$$g_1 g_2 (\varphi_1 - \varphi_2)^2$$

ヲオクベキデアル。

(III) 東北數學誌 26, p. 107 = 於ケル拙著定理3ハ亦相對的空間ニテ成立ス。

(IV) 余ハサキニ東北數學雜誌第三十四卷第百九十一頁ニ於テ論ゼシコトヲバ Blaschke: *Integral geo. (Actualités Scientifiques et Industrielles, 252, Paris)* ノ論文ノ様ニ考究スルコトヲ得ベシ。

(V) Cesàro: *Vorlesungen über natürliche Geo.* (1926), S. 68 §48, 所論ハ相對微分幾何ニ於テモ成立スル。

但シ S ハ γ -curve length, P ハ radius of

γ -curvature デアルト思ヘバヨイ、其他コノ書物、中ニハ 相對微分幾何デモイヘルモノガアルデアロウ。

(VI) 円系表面上デハ極小曲線ハ

$$(\theta_t \theta_t) dt^2 + 2(\theta_t \theta_c) dt dc + (\theta_c \theta_c) dc^2 = 0$$

デ映ヘラルニコトヲミタ、サテ此ノニ方向ノ間ノ角ヲ ψ トセバ

$$\tan \psi = \frac{\sqrt{(\theta_t \theta_t)(\theta_c \theta_c) - (\theta_t \theta_c)^2} \sqrt{(\theta_t \theta_c)^2 - 4(\theta_t \theta_t)(\theta_c \theta_c)}}{2(\theta_t \theta_t)(\theta_c \theta_c) - (\theta_t \theta_c)^2}$$

ナルコトガ分ル。(Weatherburn: *Differential geo.* (1927) p. 57 並ニ拙著當理農学部紀要第二卷第一号ニ於ケル論文参照)、此ノ種ノ論說ニツイテハ、余ハ台北帝大理農学部紀要第十五卷、第五号ニモ述ベテオイタ。

(VII) 以前コノデ余ハ平面上ノ相對的極座標ニツイテ述べタガ、ソレト同時ニ亦三次元空間ニ於ケル相對的回轉表面ヲ考ヘルコトガ出來ル、ソレニハ初等的ノ場合ノ様ニ

$$R = f(\rho(\bar{\varphi})),$$

即チ $R = f(\sqrt{g} R)$

ト置ケバヨイ。(本會第七七号、p. 30 参照)、此表面ノ式カラ初等的ノ場合ノ様ニ諸性質ヲ出シテユケバヨイ。

(VIII) 平面曲線ノ偏差 φ ガ次ノ關係ヲ満足スルモノトスル。

$$\tan \varphi = A(s) + B(s) \rho + C(s) \rho^2$$

コノ ρ ハ曲率半径、 s ハ曲線弧ノ長サデアアル、然ルトキハ

リッカチ型、微分方程式

$$\frac{d\rho}{ds} = A(s) + B(s)\rho + C(s)\rho^2$$

が成立シ、従ッテ

$$\rho = \frac{\phi(s)C + \gamma(s)}{\pi(s)C + K(s)}, \quad C = \text{定数}$$

ヲ得ベシ。今 ξ_i, η_i ハ 最後ノ式ヲ満足スル ρ ノ 値トセ
バ

$$\frac{\xi_2 - \xi_3}{\xi_2 - \eta_3} : \frac{\eta_2 - \xi_3}{\eta_2 - \eta_3} = -1$$

が成立スルコトナル。

此ノ種ノ研究ニツイテハ余ハ以前台北大學理農學部紀要
× 東北數學雜誌ニテ述ベタコトガアル。